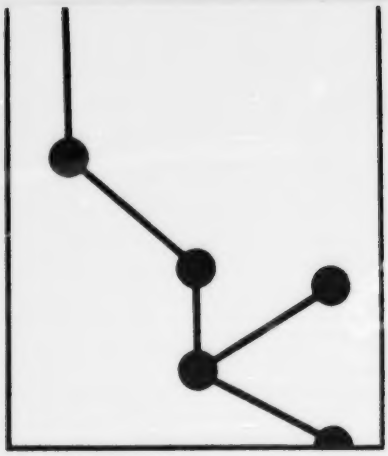


L'information électronique au Québec: évolution et perspectives

Gouvernement du Québec
Ministère des Communications
Direction des technologies de l'information

88-03200/

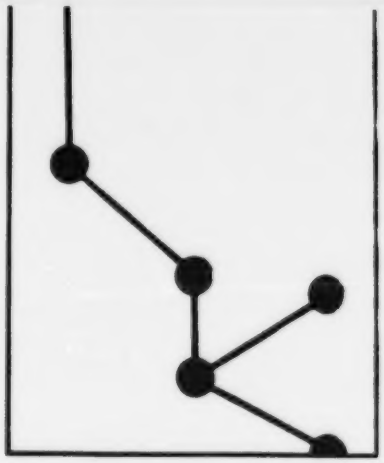
Réalisation : Claude Fleury

Coordination : Service de l'information électronique

Édition : Direction des communications du ministère des Communications du Québec

Dépôt légal : — 2e trimestre 1987
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada
ISBN 2-550-17563-8

© Gouvernement du Québec



L'information électronique au Québec: évolution et perspectives

Québec

TABLE DES MATIÈRES

		Page
AVANT-PROPOS		5
INTRODUCTION		7
CHAPITRE PREMIER :	IMPACTS D'UNE ÉCONOMIE DE L'INFORMATION	9
	1.1 L'avènement d'une société de l'information	9
	1.2 Le développement d'une économie de l'information et les indices de changement dans la société	9
	1.3 L'importance de la transition vécue par le milieu des affaires	10
	1.4 L'introduction des technologies de l'information au sein de l'entreprise	11
	1.5 La gestion stratégique de l'information	11
	1.6 Les attitudes face au changement	12
CHAPITRE II :	ÉVOLUTION DE L'OFFRE DE SERVICES EN INFORMATION ÉLECTRONIQUE	13
	2.1 Considérations générales sur l'industrie de l'information électronique	13
	2.2 Contexte évolutif des différentes technologies et des systèmes d'information	14
	2.3 Structure industrielle de l'offre	15
	2.3.1 Prédominance des grosses entreprises	15
	2.4 Concurrence et stratégies industrielles	16
	2.5 Facteurs de succès et d'échec	18
CHAPITRE III :	ÉVOLUTION DE LA DEMANDE EN INFORMATION ÉLECTRONIQUE	19
	3.1 Précisions relatives au produit qui fait l'objet de la demande	19
	3.2 Considérations générales sur les facteurs favorables à l'accroissement de la demande	19
	3.3 Comportements et attitudes des demandeurs	20

		Page
	3.4 Évolution des besoins en information électronique	22
	3.5 Évolution des marchés	23
CHAPITRE IV :	LES PARTICULARITÉS DU QUÉBEC	25
	4.1 Considérations générales sur l'offre	25
	4.2 Problèmes spécifiques des intervenants actuels	25
	4.2.1 Les fournisseurs ou producteurs d'information	25
	4.2.2 Les serveurs ou diffuseurs d'information	26
	4.2.3 Les courtiers en information	26
	4.3 Évolution des positionnements au sein de l'industrie	26
	4.4 Considérations générales sur la demande	26
	4.5 Profil des comportements de la demande	27
	4.6 Évolution de la demande selon les marchés	28
	4.7 Conditions et mesures propices au développement d'une industrie de l'information électronique	28
	4.7.1 Le Gouvernement	29
	4.7.2 L'industrie de l'information électronique	30
	4.7.3 Les institutions	30
CONCLUSION		33
BIBLIOGRAPHIE		35

AVANT-PROPOS

Ce document complète en quelque sorte les autres études produites en vue de sensibiliser un nombre grandissant de personnes au potentiel de l'industrie de l'information électronique.

Le lecteur voudra bien se référer aux études contributives suivantes pour combler ses besoins spécifiques d'information. Rappelons donc les titres respectifs des autres publications, à savoir :

— *Introduction à l'industrie de l'information électronique;*

— *Portrait de l'industrie de l'information électronique en Amérique du Nord;*

— *L'information électronique et son environnement technologique;*

— *L'information électronique au Québec : guide pratique des services d'information en ligne;*

— *L'information électronique au Québec : profil économique de l'offre;*

— *L'information électronique au Québec : profil économique de la demande.*

D'ailleurs, nous vous suggérons de consulter ces différents documents avant de lire cet ouvrage, afin bien saisir la portée et la signification des tendances évolutives qui y seront décrites. La plupart des observations contenues dans le texte proviennent de l'une ou l'autre des études citées. C'est pourquoi nous n'avons pas joint la référence sous chaque affirmation.

INTRODUCTION

Le but de cette étude est de mettre en relief l'état de la situation de l'industrie de l'information électronique au Québec afin de mieux dégager son évolution et ses perspectives de développement.

Afin de mieux comprendre ces transformations et ces changements qui bouleversent nos sociétés, nos institutions, nos entreprises et nos modes de vie, nous allons d'abord dégager les points communs qui caractérisent l'émergence d'une économie de l'information, en illustrant plus particulièrement ses impacts au niveau de la gestion des affaires. C'est l'objet du chapitre premier.

Les chapitres II et III proposent une compréhension globale de l'offre et de la demande en information électronique. On y trouve un aperçu de leur structure respective, ainsi qu'un portrait évolutif des considérations technologiques, économiques et socio-culturelles qui constituent les préoccupations des demandeurs, mais aussi qui façonnent la nature de leurs rapports.

Le chapitre IV est consacré au Québec. Après l'avoir situé dans un contexte évolutif nord-américain, nous dégageons ses particularités, encore une fois en observant simultanément les traits spécifiques de l'offre et de la demande. Par la suite, nous illustrons les conditions propices au développement d'une industrie québécoise en information électronique.

Enfin, la conclusion fait ressortir les principaux éléments qui doivent être pris en considération pour que le Québec se maintienne à un niveau acceptable d'appréhension des changements successifs qui caractérisent une économie fondée sur l'information.

CHAPITRE PREMIER : IMPACTS D'UNE ÉCONOMIE DE L'INFORMATION

1.1 L'avènement d''une société de l''information

Le document intitulé *Introduction à l'industrie de l'information électronique* explique très bien le passage graduel d'une société industrielle à une société de l'information. Rappelons néanmoins que les besoins d'information à combler, de même que l'assimilation rapide de l'information disponible, constituent le fondement de cette mutation de la société.

Du point de vue technologique, la société de l'information se caractérise par une intégration croissante des technologies de communication (infrastructure de télécommunications) et d'information (informatique). L'information électronique est la résultante de ce processus d'intégration et c'est précisément son traitement et son organisation qui ont révolutionné les pratiques traditionnelles de manipulation de l'information.

Des indices tangibles démontrent bien le phénomène de la disponibilité accrue de l'information électronique. Avec des milliards de pages d'information touchant à peu près tous les secteurs d'activités, diffusées publiquement, on imagine aisément ce que peut représenter la masse formidable des seules informations traitées électroniquement à l'intérieur des organisations.

Sur le plan international, de 1979 à 1987, le nombre de banques de données commercialisées est passé de 500 à 3 500, celui des producteurs, de 200 à 1 600, alors que le nombre de serveurs s'est lui aussi accru, passant de 60 à 530. Quant à la distribution mondiale des banques de données à l'heure actuelle, les États-Unis contrôlent à eux seuls 53 % du marché, soit 1 785 banques. Pour plus d'informations concernant les sources d'autorité en la matière, le lecteur pourra se référer à l'étude d'André Martin intitulée *Portrait de l'industrie de l'information électronique en Amérique du Nord.*

1.2 Le développement d'une économie de l'information et les indices de changement dans la société

L'économie de l'information n'est pas seulement une réalité d'affaires, mais aussi une réalité sociale et politique. Les seules considérations commerciales, économiques ou même technologiques, ne permettent pas de tracer les contours évolutifs de l'économie de l'information.

Ce sont plutôt les interactions et l'interdépendance entre ces questions, ainsi que les changements des valeurs sociales et politiques, à l'échelle nationale et internationale, qui entraînent des conséquences positives ou négatives sur la société. L'information et le savoir sont aujourd'hui des facteurs de production tout aussi importants que ne l'ont été, à l'ère industrielle, le travail et le capital.

À titre d'indices illustrant les nombreux changements qui surviennent, il suffit d'observer les modifications de concepts juridiques tels : la vie privée, le droit d'auteur, l'accès à l'information, la propriété et le contrôle de l'information. Cela

inclut par exemple la responsabilité liée à la véracité et à l'exactitude de l'information vendue sur le marché ou utilisée pour l'aide à la prise de décision; le piratage de logiciels; ou encore les droits des individus de connaître l'information détenue sur eux (financière, médicale,etc.).

Les lignes de démarcation entre des domaines de juridiction et de réglementation différents ne sont plus aussi faciles à tracer qu'auparavant. À cet égard, les exemples du secteur bancaire, des services financiers, du crédit à la consommation ou des assurances, illustrent bien la fluidité des frontières. Il n'est guère plus facile de délimiter précisément où commence et où s'arrête l'industrie de l'informatique, des communications, de l'information ou encore celle des médias.

L'économie de l'information engendre des impacts sur le plan international. Et pour toutes les entreprises qui sont appelées à évoluer dans un tel contexte, la réalité exige qu'elles soient attentives aux aspects généraux et spécifiques des diversités nationales. Elles doivent généralement tenir compte du climat socio-politique, des différences linguistiques, des attitudes culturelles ou de la qualité des infrastructures de communication. Plus spécifiquement, elles doivent prendre en considération les caractéristiques technologiques des systèmes d'information en place, la disponibilité du capital humain, les stratégies nationales d'information, ou encore la réglementation concernant le flux transfrontalier des informations.

1.3 L'importance de la transition vécue par le milieu des affaires

Nous avons vu que les frontières entre les industries et les marchés sont plus floues qu'auparavant; que les changements qui s'opèrent au sein de la structure économique requièrent une planification stratégique plus poussée; qu'être attentif à l'environnement externe est une tâche de plus en plus complexe et exigeante.

Tous ces signes indiquent aux entreprises qu'elles vivent présentement une période de transition extrêmement importante et qu'elles n'ont pas d'autre choix que de traiter l'information comme un capital stratégique et dès lors, lier la gestion de l'information à leur planification stratégique.

La communauté d'affaires exige maintenant d'obtenir des informations de plus en plus sophistiquées. Les enjeux sont également beaucoup plus considérables. Le temps de réaction des gestionnaires est de plus en plus limité en matière de décisions stratégiques. On n'a qu'à prendre pour exemple les nombreuses activités de fusion ou d'acquisition d'entreprises, la compétition au niveau des opérations de marketing, ou encore l'évolution du cadre législatif et réglementaire au sein duquel évoluent les compagnies.

Tout cela nécessite une circulation constante d'informations, tant à l'externe qu'à l'interne. En fait, tout évolue tellement vite qu'il est logique d'affirmer que l'utilisation rationnelle de l'information se traduit par une augmentation du taux de compétitivité.

1.4 L'introduction des technologies de l'information au sein de l'entreprise

Dans bien des cas, les entreprises investissent dans de nouveaux outils et techniques avant même de considérer comment elles devraient s'organiser pour mieux gérer leurs ressources informationnelles, aux fins d'une croissance accrue ou d'un plus grand profit. Le résultat en est que l'évolution de la fonction gestion de l'information vient après les outils et les techniques destinés à régler des problèmes d'ordre informationnel. Ceci conduit inéluctablement à un usage inapproprié des nouvelles technologies, à des gaspillages et à des occasions ratées.

La seule automatisation de l'information n'apporte rien sans une bonne gestion. La prolifération des sources d'information, liée à l'aptitude limitée d'assimiler toute l'information potentielle disponible, illustre bien l'importance d'acquérir une expertise en gestion de l'information.

On observe quatre changements majeurs qui se produisent lors de l'introduction des technologies de l'information à l'intérieur de l'entreprise :

— une intégration de la gestion des technologies de l'information aux fins de planification stratégique des opérations;

— une planification de l'usage interne de ces technologies, incorporée à même le plan d'affaires;

— un accroissement des échanges interdisciplinaires;

— une implication plus constante du personnel de direction dans le contrôle des investissements requis et des usages qui sont faits de ces technologies.

Finalement, les entreprises qui ont su profiter efficacement de l'implantation des technologies de l'information, à l'intérieur de leur structure, possèdent une avance certaine sur celles qui n'ont pas obtenu les résultats escomptés ou qui sont demeurées à l'écart de ce processus d'intégration. On pense ici, entre autres, à la qualité des services aux fournisseurs et clients, qu'il est possible d'atteindre par une utilisation judicieuse des technologies de l'information. Il n'en demeure pas moins qu'une gestion cohérente des technologies passe avant tout par une gestion planifiée de l'ensemble des ressources informationnelles.

1.5 La gestion stratégique de l'information

Au fur et à mesure que les ressources informationnelles et les technologies émergent comme sources significatives d'avantages compétitifs pour un nombre croissant d'entreprises, les espoirs fondés sur des stratégies fonctionnelles de gestion de l'information s'accroissent. Cependant, il y a un prix à payer pour atteindre ces avantages compétitifs. Comme nous l'avons vu précédemment, l'environnement même de l'entreprise conditionne des investissements de plus en plus importants pour la ressource information, tant à

l'interne qu'à l'externe. À l'interne, parce qu'il faut implanter un système efficace de gestion de l'information; à l'externe, parce que la firme doit rester attentive aux tendances économiques, politiques et sociales.

Quant à la stratégie de l'entreprise, l'utilisation judicieuse de l'information produira un double effet, soit l'évaluation des forces compétitives et la détermination d'une stratégie d'affaires spécifique. Plus concrètement, l'utilisation stratégique de l'information peut contribuer à améliorer le design d'un produit ou sa qualité, à rendre une opération plus flexible, à réduire les coûts, etc.

En définitive, la finalité de la gestion stratégique n'est réellement atteinte que lorsque la firme a appris, non seulement comment transformer les données en information, mais aussi comment transformer l'information en savoir. Parvenue à ce stade, l'entreprise sait comment capitaliser sur l'information issue du savoir-faire et de l'expérience.

1.6 Les attitudes face au changement

Toutes les entreprises manufacturières, firmes de services, industries ou marchés ne seront pas également touchés par le contexte évolutif des affaires au sein d'une économie de l'information. Il est cependant difficile d'imaginer comment une firme, quelle que soit la nature de ses activités, pourrait se soustraire aux effets des changements socio-économiques des cinq ou dix prochaines années, tout en comptant survivre ou prospérer.

Une attitude insouciante à l'endroit des changements qui s'opèrent placera inévitablement la firme dans une position vulnérable, incapable qu'elle sera d'anticiper ou de planifier les répercussions possibles sur ses affaires. Et ces changements ne seront pas seulement d'ordre économique, ils seront aussi et avant tout d'ordre social, politique et culturel.

Dans une telle économie, les firmes qui ne visent qu'à survivre sont celles qui n'utilisent les ressources informationnelles et les technologies de l'information que pour déplacer des coûts et pour épargner des dollars en termes de capital humain. À l'inverse, celles qui visent la compétitivité et la prospérité, utilisent les technologies de l'information et la ressource information pour lancer de nouveaux produits ou les améliorer, pour trouver de nouveaux marchés ou accroître leur part de marché. Dans leur cas, l'action doit être fondée sur une connaissance exhaustive de leur environnement, ce qui n'a pas toujours été le cas si l'on se fie aux échecs retentissants qu'ont connues les expériences vidéotex grand public.

Ces réalités nouvelles exigent des firmes la flexibilité nécessaire pour adapter et modifier leur style de gestion. Une gestion qui privilégie l'apprentissage d'abord et l'action ensuite, leur permettra de demeurer compétitives et productives. On prônera l'exercice du savoir avant l'exercice du pouvoir.

CHAPITRE II : ÉVOLUTION DE L'OFFRE DE SERVICES EN INFORMATION ÉLECTRONIQUE

Nous allons maintenant déborder le cadre plus théorique du chapitre précédent afin de décrire et d'analyser les tendances industrielles de l'offre de services en information électronique. Nous n'irons évidemment pas jusqu'à scruter les types de contenus ou d'applications prometteurs en fonction de clientèles spécialisées. Ce n'est pas là le but de notre démarche. Le présent chapitre s'attardera plutôt à illustrer le contexte évolutif global de l'industrie de l'information électronique.

2.1 Considérations générales sur l'industrie de l'information électronique

Dans l'étude intitulée *Portrait de l'industrie de l'information électronique en Amérique du Nord*, André Martin définit ce secteur d'activités de la façon suivante : «L'industrie de l'information électronique désigne les activités liées à la commercialisation d'informations traitées électroniquement». Cette définition inclut donc une foule d'activités qui débordent le strict champ de la diffusion des banques de données. Cette précision est extrêmement importante pour bien saisir la portée réelle de cette industrie dans une économie fondée sur l'information.

L'industrie de l'information électronique a une importance stratégique qui la place au rang des secteurs clés de la croissance économique pour les prochaines décennies. Cette importance se mesure au nombre et à la diversité des acteurs impliqués, à la quantité d'innovations technologiques liées au développement de son infrastructure, ainsi qu'à la croissance des besoins d'information et de transactions.

L'industrie de l'information électronique est relativement petite en termes de revenus totaux, comparée à toute l'industrie du traitement de l'information. Toutefois, l'information est au coeur des impératifs de gestion de tous les secteurs industriels et plus cette prise de conscience s'effectuera, plus cette industrie sera appelée à croître. L'emphase actuelle qui porte sur le logiciel, les systèmes de gestion des bases de données ou encore les outils plus conviviaux pour l'usager, ne fait qu'illustrer cette importance grandissante du contenu de l'information.

Pour répondre à ces nouvelles préoccupations, des agents économiques tentent de tirer profit des façons d'exploiter l'information, notamment par l'utilisation des nouvelles technologies. Cette combinaison de l'information et des technologies permet aux firmes impliquées en information électronique de créer, stocker, manipuler et fournir des services à leurs clients d'une façon novatrice et avec un meilleur rapport qualité-prix.

Comme nous le verrons plus loin, le principal défi consiste à briser le cercle vicieux de la masse critique des contenus et de la masse critique des usagers. Tant qu'il y aura peu de services disponibles, peu de gens seront tentés de les

utiliser. Tant que le nombre d'utilisateurs sera restreint, les fournisseurs seront moins disposés à investir des ressources considérables dans la création de contenus.

2.2 Contexte évolutif des différentes technologies et des systèmes d'information

L'avance technologique a toujours conditionné l'évolution des systèmes d'information et rien ne laisse présager un renversement des tendances. Les nouvelles technologies (micro-informatique, stockage électro-magnétique ou optique, logiciel et intelligence artificielle, réseaux et transmission de données, passerelles, etc.) maintenant disponibles, permettent de concevoir des systèmes d'information qui pourront être implantés d'ici quelques années.

Chaque nouvelle génération de systèmes d'information influence les demandes et les attentes des usagers, les coûts et les capacités, ainsi que l'économie des systèmes. L'industrie de l'information électronique est constamment bousculée par ces nouvelles technologies qui apparaissent et qui continuent d'évoluer.

Le lecteur intéressé aux développements incessants qui sont le lot quotidien des différentes technologies de l'information, voudra bien se référer à l'étude d'Yves Leclerc intitulée *L'industrie de l'information électronique et son environnement technologique*. Pour notre part, nous nous contenterons d'effectuer un rapide survol des caractéristiques des futurs systèmes d'information, du moins tels que les fournisseurs de technologies nous les présentent. Ces promesses mettent en vedette la configuration suivante :

— des micros plus puissants, moins coûteux, couplés entre eux ou à l'ordinateur central, en réseau local ou via les grands réseaux de communications, exploitant adéquatement des périphériques dotés de microprocesseurs;

— des périphériques de mémoire de masse ou de stockage moins coûteux, hybrides (optiques ou magnétiques), capables d'emmagasiner des quantités énormes d'information;

— des périphériques d'édition légère (desktop publishing) et des photocopieurs intelligents;

— des logiciels plus performants, plus conviviaux, capables d'assister l'utilisateur au niveau de la formulation de ses besoins et de l'analyse des réponses obtenues, intégrant graduellement les progrès réalisés en intelligence artificielle, notamment en matière de reconnaissance de la parole et en traitement du langage naturel;

— des réseaux plus fiables, détectant automatiquement les erreurs, capables de transmettre des quantités considérables d'information à très haute vitesse, intégrant la parole, les données, les graphiques et l'image, uniformisant les différents protocoles de transmission, évoluant au rythme des interconnexions et des passerelles (gateway) avec les serveurs.

Voilà pour les promesses. Nous verrons au chapitre suivant comment les utilisateurs réagissent face à cet environnement technologique.

Pour l'instant, la tendance perceptible est que toutes ces technologies sont de moins en moins indépendantes les unes des autres. Elles apprennent à cohabiter ou à se fusionner de plus en plus. Les problèmes et les solutions des unes se retrouvent fréquemment chez les autres.

La voie qui leur est tracée est celle de la convivialité, c'est-à-dire la facilité d'utilisation, et de l'adaptabilité, c'est-à-dire la souplesse quant aux besoins spécifiques et changeants des utilisateurs.

2.3 Structure industrielle de l'offre

On distingue deux principaux groupes d'intervenants au sein de l'industrie de l'information électronique. Le premier regroupe ceux qui y participent directement, soit : les fournisseurs et les producteurs d'information, les serveurs ou diffuseurs d'information et les courtiers en information. Le deuxième groupe se compose d'intervenants indirects, soit : les fabricants d'équipements, les firmes de logiciel et les transporteurs (télécommunications, câblodistribution).

La problématique dans l'exercice de ces activités respectives est illustrée dans le document *Portrait de l'industrie de l'information électronique en Amérique du Nord*. On y explique notamment les caractéristiques des intervenants ainsi que la façon dont les revenus sont partagés.

Rappelons néanmoins qu'on assiste depuis quelques années à une forte croissance de l'offre en information électronique. Comme dans plusieurs industries, un petit pourcentage de joueurs contrôle la majorité des profits. On dénote également la présence d'une multitude de petites firmes spécialisées (producteurs, consultants, etc.). Mais finalement, puisque l'offre excède considérablement la demande à l'heure actuelle, ce ne sont que les gros joueurs qui seront capables d'insuffler le dynamisme nécessaire au développement de cette industrie.

2.3.1 Prédominance des grosses entreprises

Les investissements en capitaux sont considérables dans le secteur de l'information électronique. C'est ce qui explique pourquoi ce sont les grandes corporations qui en assument le leadership. Ce n'est pas tant le fait d'entrer dans ce marché qui soit coûteux, puisqu'une entreprise peut s'improviser micro-serveur moyennant un investissement raisonnable. Mais ce serait sans compter les dépenses en marketing nécessaires pour amener la demande potentielle au même niveau que l'offre réelle. Cet écart demeure encore considérable pour l'instant.

Ce phénomène explique en grande partie la tendance aux fusions et aux acquisitions d'entreprises spécialisées, notamment des producteurs d'information. Ces affiliations auxquelles sont de plus en plus soumis les

producteurs, résultent du besoin de développer une compétitivité accrue dans un marché qui attire un nombre croissant d'intervenants.

À l'origine, les premières firmes ayant occupé le secteur de l'information électronique provenaient de secteurs tels les services de recherche documentaire, l'édition, les services informatiques et les services financiers. Seules les grandes entreprises provenant de ces différents secteurs d'activité se sont maintenues jusqu'à aujourd'hui. Ceci est particulièrement vrai dans le cas des gros éditeurs, qu'il s'agisse de groupes de presse ou d'éditeurs spécialisés, en raison d'importantes ressources financières consacrées au soutien de nouveaux services.

Au cours des prochaines années, de grandes entreprises oeuvrant dans des secteurs plus traditionnels voudront elles aussi fournir des services en information électronique. Leurs principaux motifs seront l'amélioration de leur gestion interne et de leur expertise administrative, la diversification de leurs produits, ainsi que leur positionnement sur le marché.

D'autres grandes corporations impliquées indirectement dans l'industrie de l'information électronique songeront à appuyer le développement de services. Les entreprises de télécommunications et de câblodistribution constituent probablement les meilleurs exemples, soucieuses qu'elles seront de rentabiliser les réseaux sophistiqués en cours d'implantation, qui autrement, risqueraient d'être sous-utilisés, eu égard à leur capacité.

Les mêmes questions se poseront pour toutes les firmes intéressées à pénétrer ce marché à la fois prometteur et aléatoire. La délicate balance des avantages et des inconvénients est à peu près la suivante :

Avantages :
- augmentation rapide des ventes et des profits;
- croissance de la valeur de l'entreprise;
- niches de marché faciles à protéger.

Inconvénients :
- dépenses élevées = risques élevés;
- délai de deux à cinq ans avant de déterminer la viabilité;
- succès commercial pas forcément lié à la compréhension des besoins du marché;
- mauvaise gestion de la technologie = risque d'échec.

2.4 Concurrence et stratégies industrielles

Indépendamment de la concurrence normale provenant de l'exercice d'activités comparables ou de l'offre de services similaires, au sein de laquelle l'usager tente de satisfaire ses besoins au meilleur rapport qualité/prix possible, nous observons différents facteurs qui modifient les rapports entre les intervenants.

La première tendance observable découle du passage de services centralisés à des services plus proches des utilisateurs. La preuve de cette mutation réside dans la variété des besoins satisfaits par la multiplicité des supports de diffusion de l'information. Les principaux sont l'imprimé, l'interrogation des données par l'entremise d'un réseau de communications et le disque magnétique ou optique utilisable localement.

La variété de ces supports de diffusion aura pour effet de modifier la nature des rapports entre les fournisseurs d'information et les serveurs. Elle obligera également les fournisseurs de services d'information à tenir compte de cette réalité s'ils veulent rejoindre efficacement leur clientèle.

L'intégration progressive du contenu, de l'outil (logiciel) et de l'équipement (ordinateur), offerts à titre de service complet, constitue une deuxième tendance indicative de la modification des rapports entre les intervenants. Ce phénomène s'explique par la possibilité de réaliser des profits accrus en vendant une «solution globale» au client. Évidemment, cette intégration ne s'improvise pas. La recherche de cette expertise est à l'origine d'un nombre croissant d'acquisitions entre des fabricants d'équipements, des firmes de logiciel ou de services informatiques et des vendeurs d'information.

Les paragraphes qui suivent résument les principaux changements au niveau des relations entre certaines catégories d'intervenants :

Les producteurs :

— position inconfortable des producteurs d'information secondaire (référence) à l'endroit des producteurs d'information primaire (source), pour le contrôle de l'information;

— possibilité accrue de rejoindre directement l'usager sans passer par l'intermédiaire d'un serveur (ex.: banque sur disque optique ou magnétique);

— possibilité de devenir diffuseur ou courtier.

Les serveurs :

— concurrence avec les autres serveurs pour l'obtention des banques d'information les plus intéressantes;

— développement de passerelles (gateway) avec d'autres serveurs;

— intégration prévisible de supports de diffusion autres que la diffusion télématique;

— possibilité de devenir producteur ou courtier.

Les transporteurs :

— concurrence potentielle entre télécommunications et câblodistribution au niveau des services transactionnels;

— concurrence avec les serveurs au niveau des outils d'accès à l'information (logiciel de repérage du serveur vs réseau intelligent du transporteur).

2.5 Facteurs de succès et d'échec

Un fossé existe entre, d'une part, notre compréhension des particularités de la société de l'information et, d'autre part, notre degré de connaissance de l'industrie de l'information électronique. Le premier domaine est abondamment couvert depuis bon nombre d'années, alors que dans le second, les études empiriques et les enquêtes détaillées font cruellement défaut. Cela réduit notre appréciation globale des facteurs de succès ou d'échec dans cette industrie.

Tout ce que nous pouvons vraiment dire à l'heure actuelle tient du discours global. On sait que les problèmes des fournisseurs tiennent à la difficile adéquation entre les systèmes techniques choisis, la nature des prestations fournies et les besoins des consommateurs potentiels.

Il est surtout manifeste que les services d'information ayant souvent été conçus par des technologues, les caractéristiques du service ont été mis en relief, au détriment des bénéfices que pouvait en retirer le consommateur. On a probablement oublié, à quelques reprises, qu'un facteur critique de succès consistait justement à permettre au consommateur de comprendre les avantages d'un produit par rapport à un autre.

CHAPITRE III : ÉVOLUTION DE LA DEMANDE EN INFORMATION ÉLECTRONIQUE

Il est difficile de dégager les tendances évolutives de la demande en information électronique sans avoir, au préalable, compris quels étaient les attitudes et les comportements des demandeurs. C'est ce que nous tenterons d'abord de cerner à l'intérieur de ce chapitre, avant de traiter de l'évolution des besoins et des marchés comme tels.

3.1 Précisions relatives au produit qui fait l'objet de la demande

Nous ne nous sommes pas tellement attardés jusqu'à présent à la notion de services en information électronique, en prenant pour acquis que le lecteur avait assimilé cette définition en parcourant les différentes études contributives. Toutefois, un bref rappel de ce concept ne semble pas superflu.

La notion de «services» recouvre deux types d'applications, soit :

— les applications informationnelles, principalement des banques d'information au sein desquelles l'usager recherche spécifiquement une information générale ou spécialisée;

— les applications transactionnelles, dont les exemples les plus connus sont le transfert électronique de fonds et le télé-magasinage.

3.2 Considérations générales sur les facteurs favorables à l'accroissement de la demande

Le facteur qui nous est le plus souvent servi est celui de l'environnement technologique, même si à notre avis, on lui attribue plus de vertus qu'il n'en possède. On ne peut cependant nier le processus d'informatisation en cours dans les organisations publiques et privées. La baisse des coûts des équipements en micro-informatique et en bureautique, ainsi que l'augmentation générale de leurs capacités et de leurs performances, ont favorisé cet essor. Nous avons illustré précédemment les promesses entretenues par les vendeurs de technologies; il est donc inutile de les reprendre ici.

En fait, les principaux avantages que détiennent les médias électroniques sur les médias plus traditionnels comme l'imprimé, sont d'offrir :

— la possibilité quasi instantanée d'actualiser les données;

— celle d'opérer des transactions par l'intermédiaire d'un lien électronique;

— la capacité de rechercher une information très spécifique, très ciblée, dans des banques d'information parfois gigantesques.

On retiendra donc que les raisons favorables à l'utilisation de l'information électronique prennent en considération l'exhaustivité, la précision, la pertinence, l'actualisation et la rapidité d'accès. La rapidité d'accès à la bonne

information constitue même un facteur plus important que toutes les manipulations qu'on pourrait lui faire subir.

Enfin, un dernier facteur favorable à l'accroissement de la demande provient de l'augmentation de la valeur du service. Cette valeur est reliée au concept de valeur ajoutée. Évidemment, aux yeux du demandeur, elle peut revêtir de multiples formes et servir plusieurs usages; mentionnons, entre autres :

— la conversion du média écrit en média électronique;

— la traduction dans la langue du demandeur;

— la présentation du produit sous une forme ou un format adapté à des exigences particulières;

— la validation de l'information par une autorité reconnue;

— l'inclusion d'outils facilitant la conduite d'une recherche complexe, le repérage d'une information spécifique ou encore la conservation des seuls éléments pertinents;

— la réorganisation (repackaging) de l'information sous une forme plus facile à utiliser ou à transporter;

— l'intégration de l'information au sein d'un marché vertical.

3.3 Comportements et attitudes des demandeurs

Il y a quelques années, alors que les ventes de micro-ordinateurs connaissaient un essor considérable, le potentiel de nouveaux usagers en information électronique semblait illimité. Aujourd'hui, les ventes ont ralenti et les services en information électronique sont disponibles. L'offre excède la demande réelle et malgré les beaux espoirs qu'entretenaient les fournisseurs de services, il est apparu très nettement que la conversion d'un usager potentiel en usager réel était une entreprise difficile, longue et coûteuse.

La plupart des services en information électronique offerts jusqu'à présent ne se sont pas suffisamment démarqués des technologies utilisées. Il est vrai que l'évolution technologique est souvent conditionnée par les habitudes des utilisateurs qui trouvent de nouvelles façons de se servir des outils qu'on leur offre. Mais dans le cas qui nous occupe, la principale erreur de l'industrie a été de se laisser emporter dans le tourbillon des vertus technologiques pour remédier aux tentatives infructueuses destinées à séduire une clientèle croissante.

L'expérience passée nous enseigne que la plupart des services offerts n'ont pas su répondre aux besoins réels des usagers, à preuve les carences constantes en matière de convivialité et d'intégration. Par ailleurs, les produits destinés aux utilisateurs sont souvent trop coûteux, eu égard à leur impact sur la productivité ou la compétitivité.

Pour illustrer la complexité des attitudes à l'endroit des services en information électronique, nous allons passer en revue les mythes entretenus par les fournisseurs et les réalités effectivement vécues par les demandeurs. C'est en

quelque sorte un schéma explicatif des attitudes à l'égard des technologies, des produits et des outils mis à la disposition des usagers.

Mythe nº 1 : La baisse des coûts et l'augmentation de la capacité de traitement des ordinateurs vont favoriser l'implantation de la micro-informatique et contribuer à développer des services en information électronique.
La réalité : L'informatique a surtout servi à rationaliser les dépenses et à transférer certains coûts à l'interne; l'utilisation de l'information externe n'a pas été proportionnelle au traitement de l'information interne.

Mythe nº 2 : L'avènement des nouvelles technologies de l'information intégrées dans un environnement bureautique va permettre de remplacer les supports traditionnels et inciter à l'utilisation des médias électroniques.
La réalité : Tout n'est pas bon à informatiser, c'est pourquoi les supports traditionnels ne sont pas remplacés et coexistent avec les nouveaux. La profusion des technologies incite le consommateur à la prudence en raison de la désuétude trop rapide des équipements, de l'absence de normes et de l'incompatibilité des systèmes.

Mythe nº 3 : Les progrès remarquables réalisés en matière de stockage sur disque optique et en capacité de transmission des réseaux contribueront à vaincre les réticences de la demande.
La réalité : Ce ne sont pas les avantages technologiques, fussent-ils indéniables, qui pourront compenser l'absence de contenus correspondant aux attentes des usagers.

Mythe nº 4 : Les sujets les plus variés, incorporés à des banques d'information sophistiquées, permettront de répondre à des besoins très spécialisés d'information.
La réalité : Sans marketing, même un excellent produit ne peut se vendre; ce qui explique en grande partie le phénomène de la méconnaissance de l'information et celui de la pollution de l'information. La pollution pose la difficulté de reconnaître les avantages d'une banque par rapport à une autre.

Mythe nº 5 : Plus les demandeurs seront conscients des types d'information et des services disponibles, plus ils les utiliseront pour satisfaire leurs besoins d'information.
La réalité : La sensibilisation à l'existence d'un produit n'en augmente pas l'usage. C'est la sensibilisation aux avantages perçus en regard des besoins exprimés qui en augmente l'usage.

Mythe nº 6 : La satisfaction face aux résultats positifs des recherches dans les banques de données engendrera un usage fréquent et routinier.
La réalité : Cela n'est vrai que pour les spécialistes de l'interrogation tels les courtiers. Pour la grande majorité des usagers, accéder à un réseau, sélectionner une banque, chercher l'information appropriée, la lire, l'interpréter et reformater ces données, sont des opérations difficiles à réaliser. De plus, les coûts de connexion inhibent le processus d'apprentissage.

Mythe nº 7: La formation à l'utilisation des services d'information électronique va compenser la prolifération des équipements, des normes, des langages et des procédures.
La réalité: La formation exigée est très poussée et nécessite un recyclage constant. Les améliorations techniques augmentent alors que les méthodes d'apprentissage demeurent archaïques (séminaires).

Mythe nº 8: La disponibilité croissante de nouveaux outils permettra de contourner les obstacles rencontrés par les demandeurs et sera garante de la convivialité des futurs systèmes d'information. Mentionnons notamment les interfaces avec l'ordinateur (souris, écrans tactiles...) ou les réseaux (passerelles), l'enseignement assisté par ordinateur pour la formation, le traitement du langage naturel et la conception de systèmes experts, etc.
La réalité: La convivialité est comme une grande personnalité qui aime bien se faire attendre. On a amplement le temps de parler d'elle avant qu'elle ne se manifeste. Le domaine est prometteur mais les applications réelles sont assez réduites. Dans le cas des passerelles par exemple, on arrive aujourd'hui à relier différentes banques chez un ou plusieurs serveurs, mais on reste confronté à l'absence de standardisation au niveau de la structure des contenus.

3.4 Évolution des besoins en information électronique

Les besoins en information croissent de façon phénoménale. La nécessité d'acquérir et de traiter rapidement l'information constitue le fondement même de la productivité et de la compétitivité dans nos systèmes économiques actuels. Cette réalité justifie en soi l'émergence d'un marché pour les nouveaux services d'information. Dans ces conditions, le fait que l'offre soit supérieure à la demande, plutôt que d'avoir à s'y ajuster, constitue une distorsion qui ne peut s'expliquer que de deux manières.

La première tient au degré de prise de conscience de la valeur réelle de l'information, tandis que la seconde fait ressortir les carences stratégiques d'une approche beaucoup trop technologique du marché. En étant trop dépendante de cette approche technologique, l'industrie s'est elle-même pénalisée en courtisant un marché fragmenté, au potentiel de croissance aléatoire, alors qu'une masse critique d'utilisateurs n'était pas rejointe.

Partant de ces observations, nous pouvons synthétiser les principaux besoins des demandeurs, indépendamment des considérations de marchés. Voici ce vers quoi tend l'évolution de ces besoins :

— une meilleure connaissance des produits offerts;
— une meilleure perception des avantages compétitifs découlant de l'usage des services, plutôt que des caractéristiques des technologies et des outils;
— une flexibilité des services en fonction de la spécialisation des besoins;
— une facilité d'usage des supports sur lesquels l'information est stockée ou diffusée;

— une meilleure intégration verticale des outils et des services afin de contrer la dispersion;

— des outils permettant de gérer globalement l'information interne et externe, qu'elle soit numérique, textuelle, sonore ou vidéographique et d'analyser l'information reçue;

— une amélioration des méthodes de formation, ainsi qu'une réduction des coûts d'adaptation et d'apprentissage.

3.5 Évolution des marchés

Tous les marchés n'évoluent pas au même rythme. Les marchés d'affaires constituent une classe à part. Ils jouissent d'une position dominante par rapport aux marchés institutionnels et grand public. C'est pour eux qu'ont été développés la plupart des produits disponibles actuellement.

Les marchés institutionnels sont plus limités dans l'ensemble et affichent un taux de croissance moins élevé que celui des affaires, en dépit du fait qu'ils ont été les premiers à se développer.

Quant aux marchés grand public, ils sont marginaux pour l'instant et l'industrie n'a pas encore réussi à s'implanter réellement, si l'on excepte quelques expériences isolées misant sur des services transactionnels et les possibilités de messagerie électronique.

Il n'est pas dans notre intention de revenir sur les caractéristiques des segments composant ces trois principaux marchés, puisque le sujet a été abondamment couvert dans le document : *Portrait de l'industrie de l'information électronique en Amérique du Nord*. L'étude illustre, entre autres, la mutation des parts de marché entre les différents segments économiques de la demande, les secteurs d'activité à forte croissance, stables ou en régression.

Nous avons plutôt voulu illustrer dans ce chapitre, les préoccupations socio-économiques des demandeurs, à partir de la description des besoins pressentis. Les tendances évolutives qui ont été décelées vont, par voie de conséquence, se refléter dans l'orientation des différents marchés en y ajoutant, bien évidemment, une dimension que nous avons volontairement omis de traiter, soit la capacité financière de payer pour le service. Cette dernière considération explique la concentration actuelle des demandeurs au sein de la grande corporation, publique ou privée.

CHAPITRE IV : LES PARTICULARITÉS DU QUÉBEC

Les chapitres précédents portant sur l'émergence d'une économie de l'information et sur l'évolution globale de l'offre et de la demande en information électronique, constituaient des préalables nécessaires à l'illustration des particularités québécoises.

Assimiler toutes ces notions n'est pas une chose facile. Cet exercice n'en demeure pas moins utile si on veut bien comprendre l'état actuel du développement de notre industrie de l'information électronique, ne serait-ce qu'à l'intérieur du seul contexte nord-américain.

Nous allons maintenant esquisser les principales caractéristiques du marché québécois. Après quoi, nous soulignerons quelques conditions propices au développement de l'industrie. Le lecteur intéressé à approfondir les questions qui seront soulevées ci-après pourra se référer aux études suivantes : *L'information électronique au Québec: profil économique de l'offre* et *L'information électronique au Québec: profil économique de la demande.*

4.1 Considérations générales sur l'offre

L'industrie québécoise de l'information électronique accuse un retard considérable par rapport au développement de ce secteur d'activités en Amérique du Nord. Elle affiche des revenus de l'ordre d'une dizaine de millions de dollars tout au plus. En termes d'emplois directs, cela représente à peu près 200 personnes.

Depuis le milieu des années 70, l'arrivée de nouveaux joueurs s'est faite de façon parcimonieuse. Pourtant, le Québec connaissait à l'époque un essor considérable au niveau de la production de banques de données bibliographiques destinées au marché des bibliothèques. Ce mouvement n'a cependant pas eu d'effet d'entraînement auprès du secteur privé. L'effervescence a cédé le pas à l'immobilisme. Le Québec se retrouve aujourd'hui caractérisé par une offre provenant massivement des secteurs public et parapublic.

4.2 Problèmes spécifiques des intervenants actuels

4.2.1 Les fournisseurs ou producteurs d'information

Sur la quarantaine de fournisseurs québécois, seulement sept appartiennent au secteur privé, soit à peine 10 % de la production. Cette déficience importante au niveau de la production privée a un effet direct sur l'absence quasi totale de produits destinés au marché des affaires, pourtant reconnu pour afficher un taux de croissance supérieur à ceux des marchés institutionnels et grand public. Les principaux obstacles rencontrés sont les coûts élevés de production, la concurrence d'organismes subventionnés et l'absence de moyens pour identifier des opportunités d'affaires.

4.2.2 Les serveurs ou diffuseurs d'information

Encore là, on constate une sous-représentation de serveurs ou diffuseurs privés (seulement 5 sur les 25 dénombrés). C'est par ailleurs un secteur subventionné à plus de 40 %. Les produits diffusés correspondent surtout aux besoins des clientèles des milieux institutionnels. On observe des écarts importants au niveau de la tarification entre les serveurs publics et privés. En règle générale, l'apprentissage des marchés reste à parfaire.

4.2.3 Les courtiers en information

Ils sont peu actifs ici en raison de l'étroitesse du marché. Les problèmes rencontrés viennent en partie d'une concurrence entre les courtiers et les services de référence des centres de documentation. Les autres facteurs sont le manque de spécialisation pour satisfaire les besoins spécifiques des différents clients et l'usage très sporadique des services en courtage, un peu comme si le demandeur réservait ses recherches stratégiques à l'intérieur de son organisation.

4.3 Évolution des positionnements au sein de l'industrie

Seules les très grandes entreprises disposant de capacités financières importantes peuvent dynamiser cette industrie et la développer réellement. Or, le nombre de grosses firmes dont le siège social est au Québec n'est pas très élevé. Par surcroît, il faut qu'elles se reconnaissent un intérêt réel et une confiance dans la potentialité de ce marché.

Au niveau des intervenants impliqués directement, il n'y a qu'au sein du groupe des serveurs qu'on dénote la présence de ressources financières importantes. L'expertise en production et en courtage est donc potentiellement assujettie au processus des fusions et des acquisitions.

Les intervenants indirects, c'est-à-dire ceux pour qui le développement des services en information électronique constitue un facteur non négligeable pour augmenter leurs ventes ou leurs parts de marchés, vont examiner eux aussi la possibilité d'intégrer verticalement ce secteur. Parmi les grandes entreprises les plus susceptibles de s'impliquer, notons la présence des transporteurs (télécommunications et câblodistribution) et des services informatiques.

Quant aux autres secteurs industriels, leur implication est improbable à court terme, si l'on considère que même les groupes de presse québécois, pourtant candidats logiques au développement de services d'information électronique, se tiennent à l'écart du développement de cette industrie. À leur décharge, il faut rappeler que les investissements requis et la complexité du domaine incitent à la prudence.

4.4 Considérations générales sur la demande

La faiblesse de la population et la petitesse du marché sont des raisons fréquemment invoquées pour expliquer la taille minuscule de la demande québécoise. Pour les seules banques de données diffusées chez les serveurs,

on évalue cette demande à 1 000 utilisateurs directs et 5 000 utilisateurs indirects, ce qui représente 0,5 % du marché américain.

Quant à l'environnement technologique préalable à l'utilisation des médias électroniques, on note un pourcentage relativement élevé (90 %) de micro-ordinateurs dans l'entreprise. Le degré d'informatisation des organisations publiques est assez avancé lui aussi. En ce qui a trait à notre infrastructure de communications, elle figure parmi l'une des plus avancées au monde.

4.5 Profil des comportements de la demande

L'informatisation a amélioré la perception de certains outils destinés à parfaire le traitement de l'information à l'interne. On retient particulièrement l'exemple des logiciels de gestion de banques de données, pour la constitution desquelles le gestionnaire accepte d'investir en ressources humaines et financières. Par ailleurs, l'idée de consacrer des ressources à l'acquisition de données externes qui seraient obtenues au moyen d'un lien télématique, n'a pas encore fait son chemin. On craint même une surcharge du nombre d'informations qu'il faudrait alors traiter.

Les supports plus traditionnels d'appropriation de l'information (téléphone, courrier, périodiques...) demeurent très populaires auprès de la majorité des demandeurs. Lorsqu'un usage électronique est requis, la moitié des demandeurs préfèrent avoir recours aux services d'un intermédiaire.

Notre spécificité linguistique et socio-culturelle comporte une part d'inconvénients pour les demandeurs. Ainsi, afin de demeurer compétitives et productives dans un contexte nord-américain, les entreprises adressent les deux tiers de leurs demandes d'information à l'extérieur du Québec. Ces produits achetés en langue anglaise posent des embûches au niveau de la recherche, du repérage, de la sélection et de l'utilisation des informations pertinentes. S'ajoutent à cela des déficiences au niveau de l'assistance et de la formation.

Les demandeurs perçoivent négativement le montant des coûts facturés dans le privé. Si la demande est adressée aux États-Unis, la valeur des taux de change ramène l'usager à la dure réalité. Si, par ailleurs, cette demande est exercée localement, le prix à payer semble excessif, eu égard aux types de banques offertes et à l'utilité des informations qu'elles contiennent. Cette perception négative de la tarification est moins forte à l'endroit des serveurs publics, puisqu'ils facturent généralement au-dessous du prix coûtant.

Le phénomène de la méconnaissance de l'information et de ses avantages réels est omniprésent, alors que celui de la pollution de l'information est marginal. Et pour cause, si l'on prend en considération les carences au niveau de la disponibilité d'information de langue française, tant en texte intégral qu'au niveau des données factuelles spécialisées.

4.6 Évolution de la demande selon les marchés

Voici très brièvement l'état actuel des trois principaux marchés au Québec :

Le marché des affaires :
- actuellement sous-développé alors qu'aux États-Unis, il représente 52 % de la demande;
- les principaux besoins ne sont pas satisfaits;
- carences notables au niveau des contenus suivants : actualité, information sur les entreprises, marketing et démographie;
- les produits actuels n'ont pas une grande valeur stratégique;
- marché réceptif à l'éclosion de nouveaux produits satisfaisant les exigences minimales de qualité et de pertinence;
- potentiel de croissance élevé.

Le marché institutionnel :
- relativement bien desservi et dominant au Québec, avec près de 50 % de la demande;
- les produits actuels sont jugés nécessaires et semblent répondre aux attentes;
- carences au niveau des segments professionnels (juridique et santé);
- potentiel de croissance modéré et stable.

Le marché grand public :
- inexistant à l'heure actuelle;
- attentes plus fortes au niveau des services transactionnels et de la messagerie électronique, qu'au niveau de l'information;
- potentiel de croissance aléatoire.

En guise de conclusion aux observations sur l'évolution de la demande, nous voudrions signaler une tendance intéressante qui semble vouloir se confirmer de plus en plus. Alors que depuis une décennie, le taux de croissance de la demande québécoise a toujours été en-deçà du niveau atteint aux États-Unis, nous assistons présentement à un rattrapage, tardif mais bien réel. Le taux prévisionnel de croissance pourrait même lui être supérieur au cours des prochaines années, vu le retard énorme que nous devons assumer.

4.7 Conditions et mesures propices au développement d'une industrie de l'information électronique

Nous avons abondamment illustré jusqu'ici les complexités du domaine de l'information électronique pour conclure que seule une étroite cohésion des agents économiques pouvait arriver à surmonter les embûches.

Le développement effectif de cette industrie naissante nécessite la collaboration de trois groupes distincts, qui représentent autant de forces socio-économiques, à savoir : le Gouvernement, l'industrie et les institutions. Nous allons d'abord justifier l'implication de chacun de ces groupes, pour ensuite cerner les types de mesures envisageables.

4.7.1 Le Gouvernement

Type d'action :

Définir et mettre en oeuvre une politique globale en information électronique.

Justification :

— son rôle de régulateur des forces socio-économiques l'oblige à définir ses priorités en regard du développement de ce secteur d'activités (réglementation, équité, conditions d'accès et d'utilisation, reconnaissance de la valeur de l'information et de son contrôle);

— son rôle d'intervenant majeur (fournisseur, serveur, courtier) engendre des répercussions au niveau du développement des services avec le secteur privé;

— son rôle d'administrateur des fonds publics l'incite à la rationalisation des dépenses dans ce secteur d'activités comme dans les autres.

Mesures :

— distinguer la valeur sociale et la valeur commerciale des informations produites par le Gouvernement et ses mandataires;

— préciser les modalités concernant le prix à payer pour obtenir les informations gouvernementales (tarification vs gratuité, prix du marché ou non, etc.);

— délimiter ce que le Gouvernement entend produire à l'interne et diffuser lui-même, par opposition à ce qu'il entend faire réaliser par voie d'appel d'offres;

— favoriser les regroupements qui lui semblent bénéfiques et indiquer quels sont ceux qu'il désapprouve;

— offrir des sources alternatives de financement pour compenser la non-disponibilité du capital de risque;

— soutenir la production de contenus et le développement d'outils bilingues dans un double but : au niveau de la demande, pour qu'elle ne soit pas désavantagée par rapport à la concurrence nord-américaine; au niveau de l'offre, pour exporter une expertise spécifique (traitement et usage des informations).

4.7.2 L'industrie de l'information électronique

Type d'action :

Amener le marché québécois des services d'information électronique à maturation.

Justification:
- pourcentage élevé de croissance pour l'avenir;
- secteur naissant comportant des niches de marché à développer;
- diversification des activités pour obtenir un meilleur rendement global.

Mesures :
- créer des alliances stratégiques;
- compléter le processus d'intégration verticale par des fusions et des acquisitions;
- développer les marchés captifs en langue française non concurrencés par l'extérieur;
- adapter les produits provenant de l'extérieur en fonction des particularités de la demande québécoise (langue, support, etc.);
- accentuer le développement des expertises en courtage spécialisé;
- repenser les approches en marketing de manière à faire ressortir les avantages du produit traité électroniquement, plutôt que de contraindre à utiliser électroniquement un produit anonyme;
- satisfaire les besoins en fonction de la segmentation et de la spécialisation des marchés, plutôt que de vouloir satisfaire plusieurs marchés avec le même produit;
- améliorer les outils et les méthodes de formation;
- produire et exporter des outils bilingues.

4.7.3 Les institutions

Types d'action et mesures selon les genres d'institution :

Institutions financières :
- accroître l'accessibilité au capital de risque en élargissant les critères d'admissibilité.

Institutions d'enseignement et de recherche :
- étudier la valeur de l'information et son rôle comme facteur de développement industriel;
- parfaire les connaissances socio-économiques sur l'offre et la demande (coûts associés à la résistance aux changements, gains de productivité, etc.);

— développer des programmes de formation pluridisciplinaire correspondant aux exigences de cette nouvelle industrie (sciences de l'information, administration, marketing des systèmes d'information, etc.);

— recherche et développement en matière de convivialité des technologies de l'information.

CONCLUSION

L'émergence d'une économie de l'information a engendré des impacts mesurables sur toutes les organisations, notamment au niveau de la gestion des affaires, où le flux constant des informations à traiter a mis en évidence la vulnérabilité des entreprises qui ne tenaient pas compte de cette nouvelle réalité.

Les données transformées en information, l'information en savoir et le savoir en action; tel est le schéma simplifié du processus de transformation à partir duquel une industrie est apparue. Cette industrie est très petite, comparée à d'autres secteurs industriels, mais elle est destinée à croître considérablement, au fur et à mesure que l'information prendra la place qui lui revient, au centre des impératifs de gestion.

Or, tant que cette perception ne sera pas assumée par la demande, les investissements requis resteront volumineux. C'est ce qui explique la présence de grosses firmes disposant d'imposantes ressources financières, et ce, tant que l'offre excédera la demande de services en information électronique.

Au Québec, l'absence de grandes entreprises et l'étroitesse du marché ont ralenti le développement d'applications et de services. On observe cependant un intérêt croissant de firmes qui, jusqu'à présent, étaient restées à l'écart.

Quant aux marchés, ils sont à développer, compte tenu du fait que le marché le plus intéressant en termes de croissance, soit celui des affaires, est très pauvre en contenus correspondant aux attentes des utilisateurs.

Les conditions propices au développement de ce secteur d'activités requerront l'étroite collaboration du Gouvernement, de l'industrie et des institutions. Le fait que le ministère des Communications du Québec soit à préparer un cadre d'intervention en matière de production et de diffusion des informations gouvernementales, constitue à n'en pas douter, un pas dans la bonne direction.

BIBLIOGRAPHIE

ARA, Guy et al. *Le marché mondial des télécommunications : ses caractéristiques, structures et tendances*, Ottawa, Université d'Ottawa en coll. avec le Ministère des Communications du Canada, 1983, 147 p.

BABE, Robert E. «Telecommunications and Electronic Publishing», *Selected Proceedings; Canadian Conference on Electronic Publishing*, 11-13 août 1985, Vancouver, p. 64-73.

BOURSIER, Patrice et JEANSOULIN, Robert. «Bases de données images et systèmes d'information géographiques» *Bases de données et bases de connaissances*, èmes journées francophones sur l'informatique, 14 et 15 janvier 1986, Grenoble, Universités de Grenoble, Genève et Liège, p. 61-77.

BRIGISH, Alan. «Commercial Videotex: Will it Fly?» dans *Business marketing*, vol. 69, nº 10, octobre 1984, p. 136-42.

BURR, Barry B. «Electronic Data Make Slow Entry Into Paper World», dans *Pension & Investment Age*, 12 janvier 1987, p. 27-28.

CANADA. Conseil économique du Canada. *Un avenir à employer : un aperçu des technologies de pointe*, Ottawa, 1986, 65 p.

La technologie en milieu de travail : enquête sur l'automatisation au Canada, par Gordon Betcherman et Kathryn McMullen, Ottawa, 1986, 45 p.

CANADA. Conseil national de Recherche. Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST). *Répertoire des bases de données scientifiques et techniques au Canada*, Ottawa, 1984, 91 p. et annexes.

ICIST, *Rapport annuel 1985-1986*, Ottawa, 1986, 38 p.

Catalogue des bases de données CAN/OLE CAN/SDI, Ottawa, novembre 1986, 18 p.

Canada. Conseil du Trésor. *Tendances dans le domaine de l'informatique : document d'étude*, préparé par le Groupe de travail sur l'informatique, Ottawa, novembre 1984, 26 p.

CANADA. Ministère des Communications. *Report on Public Online Information Retrevial Services*, par Jake V. Th. Knoppers et Pradir Neogi, Ottawa, décembre 1982, 162 p. et annexes.

Electronic Publishing Overview, Ottawa (document interne), 1985, 23 p.

«Videotex and Office Automation», article écrit par Keith Chang du ministère des Communications, dans *Videotex World*, septembre 1985, p. 5-9.

CIONI, Maria et al. *Le Vidéotex au Canada : comprendre le marché canadien*, rapport de la conférence tenue les 4-5 mars 1985 à Toronto, 1985, 62 p. et annexes.

CLIMENHAGA, David. «Telesat set to carry Canquote service», *The Globe and Mail*, 23 mai 1986, p. B 4.

CONGER, Lucinda D. «Predictions», *Online*, vol. 11, nº 1, janvier 1987, p. 44-45.

CONSEILLER EN GESTION ET INFORMATIQUE-CGI et DGB. *Étude sur les échanges électroniques d'information au sein de l'administration publique québécoise*, rapport préparé pour le ministère des Communications du Québec, mars 1986, 240 p.

CREATIVE STRATEGIES INTERNATIONAL. *Online Data Services*, San Jose (CA), janvier 1981, 121 p.

CUADRA/ELSEVIER. *Directory of Online Database*, vol. 8, nº 1, janvier 1987, New York.

CUADRA, Carlos A. «History Offers Clues to the Future : User Control Returns», *Online*, vol. 11, nº 1, janvier 1987, p. 46-48.

«Gateway», *Information Today*, mars 1987.

CULLEN, Andrew. «Electronic Information Services : An Emerging Market Opportunity?», *Telecommunication Policy*, vol. 10 nº 4, décembre 1986, p. 299-312.

DATAPRO RESEARCH CORPORATION. *Databook Directory of On-line Services*, Delcran (NJ), 1987.

DAVIS, Janice. «Telefind Challenges Yellow Pages», *Computing Canada*, 27 novembre 1986, p. 7.

ÉTATS-UNIS. DEPARTMENT OF COMMERCE. *U.S. Industrial Outlook 1987 — Information Services*, Washington (DC), 1986.

EVANS RESEARCH CORPORATION. Compilations internes :
— estimation du marché canadien de l'information électronique
— le marché des banques de données des organisations gouvernementales (fédérales et provinciales).

Telephone Inquiry summary : Canadian Service Bureau : Corporate Profiles, ERC Report nº 41, février 1985, 49 p.

Canadian Public Access Database Market, mars 1985.

«CD-ROM in Canada», *EDP In-Depth Reports*, vol. 15, nº 9, septembre 1986, 15 p.

An Overview of the Canadian Software Industry, (mise à jour du ERC Report nº 42), ERC Report nº 63, juin 1985, 86 p.

The Top Computer Companies in Canada : annual Revenue Survey for 1985, ERC Report nº 74, septembre 1986, 63 p.

The Canadian Electronic Publishing Market, ERC Report nº 78, octobre 1986, 92 p.

Le marché des banques de données chez les organisations gouvernementales canadiennes.

FIELD, Anne R. et Catherine L. HARRIS. «The Information Business», *Business Week*, août 1986, p. 82-90.

FRANCE. Gouvernement. «Banques de données», *Actes de la conférence des chefs d'État et de gouvernements ayant en commun l'usage du français, 17-19 février 1986*, Paris, La documentation Française, 1986, p. 58-67.

«Le vidéotex, cinq ans après», dans *Perspective*, Lettre du Service de la prospective et des études économiques (S.P.E.C.) et de la Direction générale des télécommunications, nº 7, décembre 1985.

FROMENT, Dominique. «Au tableau des sociétés-conseils, deux nouvelles sociétés-conseils dans les 10 premiers rangs», *Les Affaires*, 22 novembre 1986, p. S3-S5.

GLOBE AND MAIL (THE). «Back issues of The Globe to be on CD», *Globe and Mail*, 23 janvier 1987, p. B 5.

GROUPEMENT FRANÇAIS DES FOURNISSEURS D'INFORMATION EN LIGNE. *Le marché français de l'information en ligne*, France, janvier 1986, 60 p. et annexes.

GUNNERSON, Ronnie. «Money Managers; Bullish on PCs», *PC World*, mars 1987, p. 186-93.

HÉBERT, Pierre. «Groupe Videotron Ltée; Report of a Special Study», *Selected Proceedings; Canadian Conference on Electronic Publishing*, 11-13 août 1985, Vancouver, p. 81-87.

HEXACT and CONSULTANTS INC. *Les besoins en information électronique des grandes corporations québécoises; étude de marché*, (rapport synthèse), Montréal, étude réalisée pour le compte de l'Association pour l'avancement des sciences et des techniques de la documentation-A.S.T.E.D., Montréal, juillet 1986, 35 p.

INFO-ACCÈS. *Le réseau des banques de données : Les intervenants et leurs interrelations*, 1987, 5 p.

I.S.T. – Informathèque. *Planification stratégique*, Document de présentation des marchés canadien et mondial de l'information électronique, juin 1986.

INSTITUTE FOR GRAPHIC COMMUNICATIONS INC. Opportunities in Electronic Publishing, Boston, juin 1984.

INTERNATIONAL DATA CORPORATION CANADA — IDC CANADA. *Statistical Reference Library : 1985 Canadian Information Processing Industry : Review and Forecast*, Toronto, nº SRL02, juin 1986, 32 p.

INTERNATIONAL RESEARCH DEVELOPMENT INC-IRD. *On-Line Database Services Markets*, Norwalk, Connect., rapport nº 591, février 1984, 207 p.

JANKE, Richard V. «Where is Online Headed? Library Science Students Speak Out», *Online*, vol. 11, nº 1, janvier 1987, p. 53-55.

KLINE, F. Gerald. «How Will Competition Develop Between Daily Newspapers and the Electronic Media», *Inter Media Congress*, Hambourg, 27-30 novembre 1985.

KNOWLEDGE INDUSTRY PUBLICATIONS INC. *Opportunity in Online and Viewdata Services*, New York, 1982, 77 p.

Database/Electronic Publishing : Review and Forecast, White Plains, NY, 1985.

KVA COMMUNICATIONS AND ELECTRONICS CO. *A Review of Telecommunications and Information Systems Technologies in Canada*, janvier 1986, executive summary, 23 p.

LAPOINTE, Alain et Jean-Pierre LEGOFF. *Les industries québécoises de services télématiques*, Québec, École des Hautes études commerciales et gouvernement du Québec, 1984, 305 p.

LAURIER GROUP (The). *EDP Consulting; An Industry Profile*, Ottawa, novembre 1985, nº ITC-012 (L 230 E636).

LEFEBVRE, Louis A, Elisabeth LEFEBVRE et Jean DUCHARME. «Le taux d'informatisation de la petite entreprise québécoise», *Gestion*, avril 1986, p. 27-32.

L'informatique dans la moyenne et la grande entreprise au Québec, U.Q.À.M., Groupe de recherche sur la gestion de la technologie – G.R.G.T., Montréal, juillet 1986, document de travail nº 17-86.

L'introduction et l'utilisation de l'informatique dans les petites entreprises : étude des perceptions et des attentes de leurs dirigeants, Montréal, U.Q.À.M., G.R.G.T., septembre 1986, 93 p.

Le dirigeant québécois face à l'informatique : quelques résultats préliminaires, Montréal, U.Q.À.M., G.R.G.T., document de travail nº 01-87, 14 p.

LETHUILLIER, Jacques. *Le lexique de la médiatique et de la télématique*, Montréal, U.Q.À.M., Laboratoire de télématique et de médiatique, septembre 1986, 144 p.

LEWIS, Dennis A. «The Next Decade...», *Online*, vol. 11, nº 1, janvier 1987, p. 56-67.

LINK RESOURCES CORPORATION. *Viewdata/Videotex Report.*

Electronic Information Industry Forecast : North America, New York (NY), février 1983, document nº 0030, 101 p.

Electronic Information Industry Forecast, 1984-1989, New York (NY), mai 1985, document nº 0115, 93 p.

Electronic Information Industry Forecast, 1986-1991, New York (NY), mai 1987.

Worldwide Evaluation : Videotex Systems and Services, NY, janvier 1986, 39 p.

Pricing and Marketing Online Information Services, NY, janvier 1986, document nº 0131, 128 p.

Corporate Videotex Systems Survey : 1985 Edition, (seulement les faits saillants de l'étude), NY, janvier 1986, nº 0137.

Integrating Software, Hardware, and Databases for Business Users, NY, février 1986, document nº 0143, 28 p.

Emerging Vertical Markets for Databases and Microsoftware, NY, avril 1986, document nº 0147, 123 p.

Keys to Profitability in Electronic Information, NY, octobre 1986, document nº 0157, 48 p.

Profitability Impact of Database Creation Technologies : OCR, Image Scanning, Publishing Systems, Speech Recognition, NY, octobre 1986, document nº 0160, 31 p.

LITTLE, ARTHUR D., INC. «Why Otherwise Smart Companies Are Entering the Information Services Business», par G.S. Sacerdote et C.V. Callaham, *Today's Vision Tomorrow's World, the Sixth Biennial Executive Forum Arthur D. Little Decision Resources*, Boston, 8-10 juin 1986, session 0, p. 1-21.

The Outlook for Integrated Information Systems through 1991 : User Needs and Vendor Responses, Cambridge, Mass,. octobre 1986, 52 p.

LUYKEN, Georg-Michael et George WEDELL. «The Future Developpement of Competition Between Daily Newspapers and the Electronic Media», *Inter Media Congress*, Hambourg, 27-30 novembre 1985.

MARCHAND D.A., HORTON F.W., *Infotrends — Profiting from your Information Resources*, John Wiley & Sons, États-Unis, 1986.

MARCHAND, Marie. «Commercialiser l'information en ligne : le rôle des courtiers», DGT-SPES, nº 10, décembre 1986, p. 13-17.

McINTOSH, Andrew. «QL Systems aims to offer NRC service», *Globe and Mail*, 14 novembre 1986, p. B 3.

McPHAIL, Thomas L. et David COLL. *Canadian Developments in Telecommunications : an Overview of Significant Contributions*, Calgary, Université de Calgary, 1986, 245 p.

NATIONS UNIES. Centre on transnational corporations. «Transborder Data Flows; Access to the International On-line Data-base Market (technical paper)», *Information Services & Uses*, North-Holland, 1982, vol. 2 nºs 3 à 5.

ONLINE. *Audiotex; New Opportunity in Voice Services*, Proceedings of the Conference held in Boston, octobre 1986, NY, 100 p.

Videotex 86; *Part 1 : Financial Services Public Access. Part 2 : Private Information Services, Services telecommunications. Part 3 : Retailing Interactive PC*. Proceedings of videotex 86, Dallas Informat, 6-8 mai 1986.

National Online Meeting : Proceedings 1986, NY, 6-8 mai 1986, Medford, NJ, Learned Information, 1986, 493 p.

ONTARIO CENTRE FOR MICROELECTRONICS. *A Study of Microelectronics Technology Awareness in Ontario Industry*, Ontario, mars 1984.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE – O.C.D.E. *L'économie de l'information : tendances*, Paris 1986, 50 p.

QUÉBEC, ministère des Communications. *Les équipements de communication des ménages québécois à l'orée de la télématique*, par Richard Parent, Québec, Direction de la Recherche, juin 1982, 202 p.

Les nouveaux services de communications, novembre 1983, 69 p.

Banques de données publiques au Québec : disponibilité, production, utilisation, accès, par Sylvie Bergeron, Direction de la recherche, mars 1984, 219 p.

Revue de presse informatisée; étude de faisabilité, par Alain Quirion, Claude Fleury et André Martin, Québec, mai 1985.

Le libre-échange et les 8 secteurs d'activité du ministère des Communications, document de travail, Québec, juillet 1986, 139 p.

Les réseaux de télécommunications; aperçus et perspectives, service du développement technologique des réseaux, Québec, décembre 1986, 73 p.

«Les échanges électroniques d'information au sein de l'administration publique québécoise; un dossier actuel... résolumant tourné vers l'avenir», *Le Curseur*, vol. 3, nº 1, janvier 1987, p. 1-7.

Gestion documentaire intelligemment assistée : exploration pour la bureautique, Québec, bureau central de l'informatique – B.C.I., préparé par Carol Patch-Neveu, janvier 1987, 62 p. et annexe.

L'industrie québécoise du logiciel : problématique et options stratégiques, Québec, étude réalisée par la firme CEGIR dans le cadre des travaux du comité Canada-Québec sur le développement du logiciel d'expression française, 1987, 267 p.

«Troisième conférence sur les applications d'intelligence artificielle», *Bulletin des systèmes experts*, vol. 2, nº 2, mars 1987, p. 5-8.

QUÉBEC. ministère de l'Industrie et du Commerce. *L'Industrie québécoise de l'informatique : Répertoire*, Québec, mai 1986, 62 p.

Les systèmes de transfert électronique de fond; étude de marché, préparée par J.-B. Joncas et Anne Martineau, 1986, (étude réalisée en 1984), 106 p.

La demande de logiciels au Québec, Québec, étude réalisée par Denis Côté dans le cadre du colloque *Le marketing du logiciel* du 10 mars 1987, 23 p.

RAVENSBERGEN, Jan. «Bell, Hydro-Quebec link ideas», *The Gazette*, 18 avril 1986, p. B 4.

RELMAN, Tyrus. «On-Line Data Bases Taking Off?», *Computer Data*, avril 1986, p. 16-19.

SCHMIDT, J.S. «Rates», *Selected Proceedings; Canadian Conference on Electronic Publishing*, 11-13 août 1985, Vancouver, p. 96-101.

SHEDDON, Joanna. «Les services d'information électroniques aux USA», *Futuribles*, octobre 1986, p. 35-41.

SPIGAI, Fran. «Toward A Decade of Personal Information Products», *Online*, vol. 11, nº 1, janvier 1987, p. 58-60.

STOFFAMN, Daniel. «Joseph Paradi», *Canadian Business*, août 1986, p. 52-52.

SUMMIT, Roger K. «Online Information : A Ten-Year Perspective and Outlook», *Online*, vol. 11, nº 1, janvier 1987, p. 61-64.

TOCCO, Gil. «Mieux vaut savoir trouver l'information que de savoir la traiter», *Informatique & Bureautique*, mars 1986, p. 5.

«Se retrouver dans le fouillis des télécommunications», *Informatique & Bureautique*,

TREMBLAY, Diane. «80 % des PME n'ont pas de plan d'informatisation», *Le Matin*, 20 février 1987, p. 25.

TYDEMAN et al. *Teletex and Videotex in the United States*, New York (NY), Data Communications (McGraw-Hill), 1982, 314 p.

VAN VLIET, Pieter. «A Market Approach to Rates for Electronic Publishing Services», *Selected Proceedings; Canadian Conference on Electronic Publishing*, 11-13 août 1985, Vancouver, p. 88-95.

WARNKEN, Kelly. *The Information Brokers; How to Start and Operate Your Own Fee-Based Service*. NY, R.R. Bowker Company, Information Management Series/2, 1981, 154 p.

WESTCOM COMMUNICATIONS STUDIES AND RESEARCH LIMITED. *The Market for Videotex, Teletex and related services*, Vancouver, novembre 1985, 307 p.

WILLIAMS, Martha E. «Highlights of the Online Database Field : CD-ROM and New Technologies vs. Online», *National Online Meeting; Proceedings – 1986*, p. 1-4.

«Information Market Indicators : Information/Center Library Market», Information Market Indicators, Inc., Monticello, IL, Issue nº 10, hiver 1986, 346 p.

WILSON, Kevin. *The Wire Home : An Assesment of Market and Ownership Trends in the Videotex Industry and their Import for Public Policy*, Montréal, Université McGill, working paper in communications, 1984, 36 p.

WYBOUW, George et Michel BERNIER. *Productivité et travail de bureau; une analyse critique*, Ottawa, Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail (C.C.R.I.T.), ministère des Communications, mai 1986, 19 p.

YANKEE GROUP (The). *The Information Supermarket : Interactive Information and Education Services*, volume II, Cambridge, Mass., février/mars 1981, 301 p.